

No English title available.

Patent Number: DE19825214
Publication date: 1999-12-09
Inventor(s): WINDISCH STEPHAN (DE)
Applicant(s): SIEMENS AG (DE)
Requested Patent: ☐ DE19825214
Application Number: DE19981025214 19980605
Priority Number(s): DE19981025214 19980605
IPC Classification: H04B1/38; G09G5/12; H04Q7/32
EC Classification: H04M1/56
Equivalents: ☐ WO9965213

Abstract

The invention relates to a method and a device for operating a display device for mobile telecommunications terminals, especially mobile telephones, comprising a driving circuit which drives the display device. The driving circuit triggers or carries out a change in the presentation mode and a selection of alphanumeric characters and/or symbols on the display device once it has been established by means of a recognition circuit that the telecommunications terminal is located in a defined place. The driving circuit reduces the character set to be presented to the information necessary for operations and brings about an enlarged presentation of said selected characters on the display device if the telecommunications terminal is located in a telephone holder of a motor vehicle or such like.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 25 214 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
H 04 B 1/38
G 09 G 5/12
H 04 Q 7/32

⑦1 Aktenzeichen: 198 25 214.5
⑦2 Anmeldetag: 5. 6. 98
⑦3 Offenlegungstag: 9. 12. 99

DE 198 25 214 A 1

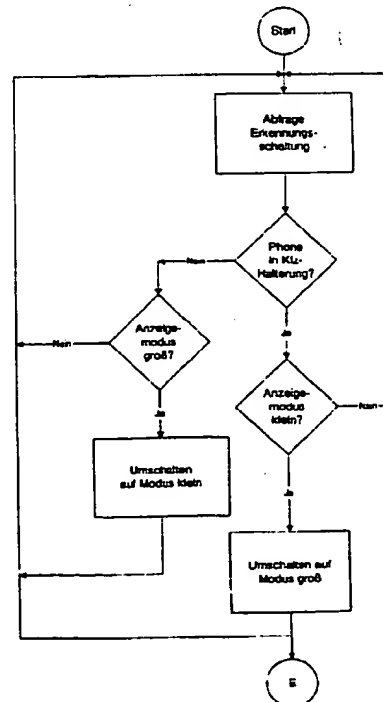
⑦1 Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦2 Erfinder:
Windisch, Stephan, Dipl.-Ing. (FH), 85570 Markt
Schwaben, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zum Betreiben einer Anzeigeeinrichtung für mobile Telekommunikations-Endgeräte

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Betreiben einer Anzeigeeinrichtung für mobile Telekommunikations-Endgeräte, insbesondere Mobiltelefone mit einer die Anzeigeeinrichtung ansteuernden Treiberschaltung. Die Treiberschaltung veranlaßt oder nimmt eine Änderung des Darstellungsmodus und eine Auswahl von alphanumerischen Zeichen und/oder Symbolen auf der Anzeigeeinrichtung dann vor, wenn mittels einer Erkennungsschaltung festgestellt wurde, daß sich das Telekommunikations-Endgerät an einem vorbestimmten Ort befindet. Die Treiberschaltung reduziert den darzustellenden Zeichensatz auf betriebsnotwendige Angaben und veranlaßt eine vergrößerte Darstellung dieser selektierten Zeichen auf der Anzeigeeinrichtung dann, wenn sich das Telekommunikations-Endgerät in einer Halterung eines Kraftfahrzeugs oder dergleichen befindet.



DE 198 25 214 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Betreiben einer Anzeigeeinrichtung für mobile Telekommunikations-Endgeräte, insbesondere Mobiltelefone mit einer die Anzeigeeinrichtung ansteuernden Treiberschaltung.

Es sind öffentliche Mobilfunknetze, wie beispielsweise das internationale Mobilfunknetz nach dem GSM-Standard (Global System for Mobile Communication) bekannt, welche mobilen Fernsprechteilnehmern Kommunikationsmöglichkeiten einräumen und die es gestatten, Datendienste und weitere Dienstleistungen über das Netz abzuwickeln. Derartige bekannte öffentliche Mobilfunknetze können mit weiteren Netzen, beispielsweise dem öffentlichen Fernsprechnetz (PSTN) oder dem ISDN-Netz, aber auch mit anderen lokalen, leitungsgebundenen Netzen zusammengeschlossen werden. Ebenso werden Verbindungen von und zu anderen öffentlichen Mobilfunknetzen unterstützt.

Hinsichtlich des GSM-Mobilfunknetzes handelt es sich um ein aus einer großen Anzahl von Funkeinheiten zellular aufgebautes mobiles Kommunikationssystem, wobei jede Funkzelle von einer Basis-Sende/Empfangsstation bedient wird, die Verbindungen zu den Mobilstationen der Teilnehmer über entsprechende Luftschnittstellen jeweils herstellt.

Ebenfalls bekannt sind Schnurlos-Telefonanlagen mit einer Basisstation und mindestens einem Mobilteil. Derartige Stationen arbeiten in Europa nach dem DECT-Standard. Sowohl über die öffentlichen Mobilfunknetze als auch bei handelsüblichen Mobilstationen besitzen die eigentlichen Endgeräte eine Vielzahl von Möglichkeiten, um die angebotenen Leistungen der Netzbetreiber bzw. eines ISDN-Netzes nutzen zu können.

Um ein Mobiltelefon menuegestützt bedienen zu können, weisen die Mobilteile Anzeigeeinrichtungen, üblicherweise in Form eines Flüssigkristall(LC)-Displays auf. Das Display dient demnach der Darstellung von alphanumerischen Zeichen, Piktogrammen oder sonstigen Symbolen, anhand der der Nutzer bestimmte Funktionszustände erkennen kann und die beispielsweise der Aufforderung zum Auslösen oder Eingeben von Befehlen oder Daten dienen.

Die angestrebte Miniaturisierung der Mobilteile führt jedoch dazu, daß auf der einen Seite die Eingabeeinrichtungen bzw. Tastenfelder verkleinert werden und auf der anderen Seite die Displayfläche, welche für die Darstellung der Symbole nutzbar ist, ebenfalls reduziert wird. Um das Problem der Eingabe von Daten auch bei einer reduzierten Anzahl von Tasten einer Tastatur zu lösen, sind Cursorsteuerungen vorgeschlagen worden, mit deren Hilfe in Wechselwirkung mit einem auf dem Display anzuzeigenden Menu der Nutzer die geforderten Operationen sukzessive ausführen kann. Andererseits besteht ein bereits vorgeschlagener Gedanke darin, die Tastatur klappbar auszuführen, so daß im Bedienungszustand die Eingabeeinheit voll zugänglich ist, im Standby-Modus hingegen ein großer Teil der Funktionstasten mit dem Ziel der Verkleinerung des Bauraums bzw. der Baugröße des Mobilteils abgedeckt werden.

Die vorstehend genannten Lösungsansätze ermöglichen es zwar, den Widerspruch zwischen einer an sich notwendigen großen Anzahl von Tasten einer Tastatur und dem möglichst kleinen Bauraum zu lösen, problematisch bleibt jedoch die mit der Miniaturisierung der Geräte einhergehende Verkleinerung der Anzeigeeinrichtungen mit einer sich ergebenden starken Verschlechterung der Ablesbarkeit.

Diese Problematik mag dann noch zu vertreten sein, wenn der Benutzer einen kurzen Sichtabstand zum Mobilteil hält, wird dann jedoch bedeutend, wenn beispielsweise ein Mobiltelefon sich in einer Halterung eines Kraftfahrzeugs be-

findet. In diesem Falle führt der gegebene Blickabstand zu einer wesentlich schlechteren, teilweise völlig verlorengehenden Erkennbarkeit der dargestellten Funktionsmerkmale, so daß der Fahrer möglicherweise abgelenkt wird, wenn dieser versucht, die dargestellten Informationen zu erkennen. Weiterhin hat es sich gezeigt, daß insbesondere beim Einsatz eines Mobiltelefons in einem Kraftfahrzeug es nicht notwendig ist, grundsätzlich alle sonst üblichen Funktionen tatsächlich auf der Anzeigeeinrichtung darzustellen. Vielmehr würde es genügen, beim geschilderten Anwendungsfall nur einige wesentliche Informationen auf der Anzeigeeinrichtung abzubilden, wie beispielsweise die Anzeige der Empfangsfeldstärke oder eines Bereitschaftssignals.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine zugehörige Vorrichtung zum Betreiben einer Anzeigeeinrichtung für mobile Telekommunikations-Endgeräte, insbesondere Mobiltelefone mit einer die Anzeigeeinrichtung ansteuernden Treiberschaltung anzugeben, das bzw. die es gestattet, die Erkennbarkeit der auf der Anzeigeeinrichtung dargestellten Symbole dem jeweiligen Anwendungsfall oder bezogen auf das Einsatzgebiet des Endgeräts entsprechend zu optimieren, ohne daß auf prinzipiell mögliche darstellbare Informationen generell verzichtet werden muß.

Die Lösung der Aufgabe der Erfindung erfolgt mit einem Verfahren in seiner Definition gemäß der Lehre nach Patentanspruch 1 sowie mit einer Vorrichtung, wie sie mit den Merkmalen des Anspruchs 4 beschrieben ist.

Die Unteransprüche umfassen hierbei mindestens zweckmäßige Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Grundgedankens der Erfindung.

Dieser Grundgedanke der Erfindung besteht nun darin, den Darstellungsmodus der auf der Anzeigeeinrichtung abzubildenden alphanumerischen Zeichen, Symbole oder Piktogramme entsprechend dem momentanen Anwendungsfall bzw. dem Einsatzort des Mobiltelefons anzupassen bzw. zu verändern, so daß beispielsweise beim Einsatz des Mobiltelefons in einem Kraftfahrzeug, wobei das Telefon in einer Kfz-Halterung aufgenommen ist, die Anzeigeeinrichtung ausgewählte Informationen auf der Anzeigeeinrichtung vergrößert, d. h. mit einem geänderten Abbildungsmaßstab darstellt.

Mit Hilfe einer Erkennungsschaltung, welche mit einem Sensor zusammenwirkt, erfolgt ein automatisches Umschalten des Darstellungsmodus unter Rückgriff auf eine an sich bekannte, im Mobiltelefon vorhandene Treiberschaltung. Der Sensor selektiert beispielsweise, ob das Mobiltelefon von einer Kraftfahrzeug-Halterung aufgenommen ist bzw. sich in einer derartigen Halterung befindet.

Nach dem Entnehmen des Mobiltelefons aus der Halterung erfolgt ein automatisches Umschalten auf den ursprünglichen Anzeigemodus, so daß der Nutzer sämtliche zur Verfügung stehenden Informationen ablesen kann, ohne daß vorab irgendwelche Manipulationen im Sinne eines manuellen Umschaltens erforderlich werden.

Wie oben bereits kurz erläutert, veranlaßt das Ausgangssignal einer Erkennungsschaltung über einen Modusumschalter, die Treiberschaltung in einen solchen Zustand überzugehen, daß eine Änderung des Darstellungs- oder Anzeigemodus auf der Anzeigeeinrichtung erfolgen kann. Die Erkennungsschaltung wirkt mit einem Positionssensor zusammen oder enthält einen solchen Sensor, beispielsweise kann im Mobiltelefon ein Reed-Relais vorhanden sein, wobei die Kfz-Halterung einen Magneten aufweist, um in dem Falle, wenn das Mobilgerät von der Halterung aufgenommen wird oder ist, den Relaiskontakt zu schließen.

Alternativ kann die Erkennungsschaltung ein Signal zum Mobiltelefonprozessor liefern, welcher wiederum den Mo-

modusumschalter veranlaßt, die Treiberschaltung in einen geänderten Zustand über zugehen, so daß ausgewählte Symbole oder dergleichen in einem vergrößerten Maßstab auf der LCD-Anzeige abgebildet werden können.

Der Mobiltelefonprozessor ist in diesem Sinne mit der Erkennungsschaltung zustandsüberwachend verbunden, um bei erkanntem Zustandswechsel den Modusumschalter und/oder die Treiberschaltung zur entsprechend geänderten Anzeige zu veranlassen. In dem Moment, wenn das Mobiltelefon aus der erwähnten Kraftfahrzeug-Halterung entnommen wird, wird durch die laufende Zustandsüberwachung dieses Entnehmens erkannt, und der ursprüngliche Anzeigemodus wieder hergestellt.

Der erwähnte Positionssensor kann neben einem Reed-Relais ein sonstiger elektrischer, magnetischer, mechanischer, elektromagnetischer oder optoelektronischer Schalter sein, mit dessen Hilfe erkennbar ist, ob sich das Telekommunikations-Endgerät bzw. das Mobiltelefon an einem vorbestimmten Ort, z. B. in einer Aufnahme oder Halterung befindet.

Eine derartige Aufnahme kann ebenfalls die Ladestation eines Basisteils eines Schnurlos-Telefons sein, da es auch dort u. U. sinnvoll ist, nur eine bestimmte Information in einem vergrößerten Maßstab darzustellen, so daß mit einem flüchtigen Blick erkannt werden kann, ob sich die entsprechende Anlage in einem betriebsbereiten Zustand befindet.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren veranlaßt also eine an sich bekannte Treiberschaltung eines mobilen Telekommunikations-Endgeräts, insbesondere eines Mobiltelefons, eine Änderung des Darstellungsmodus und/oder eine Auswahl von alphanumerischen Zeichen und/oder Symbolen auf der im Endgerät vorhandenen Anzeigeeinrichtung dann, wenn mittels der erwähnten Erkennungsschaltung festgestellt wurde, daß sich das Telekommunikations-Endgerät an einem vorbestimmten Ort befindet. Ein Zurückführen auf den ursprünglichen Darstellungsmodus ist dann in sinngemäß gleicher Weise möglich.

Die Treiberschaltung wird dabei so ausgebildet, daß der darzustellende Zeichensatz auf betriebsnotwendige oder auswählbare Angaben reduziert wird und eine vergrößerte Darstellung eben dieser selektierten Angaben oder Zeichen auf der Anzeigeeinrichtung dann veranlaßt wird, wenn festgestellt wurde, daß sich das Telekommunikations-Endgerät in einer Halterung, z. B. eines Kraftfahrzeugs oder aber auch aufgenommen von einem Basisteil befindet.

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie unter Zuhilfenahme von Figuren näher erläutert werden.

Hierbei zeigen:

Fig. 1 ein Blockschaltbild der Vorrichtung zum Betreiben einer Anzeigeeinrichtung für Mobiltelekommunikations-Endgeräte, insbesondere für ein Mobiltelefon gemäß Ausführungsbeispiel und

Fig. 2 einen Programmablaufplan der verfahrensseitigen Umsetzung der Darstellungsmodus-Umschaltung.

Wie anhand der **Fig. 1** zu erkennen, wird bei der Vorrichtung zum Betreiben einer LCD-Anzeige von einer an sich bekannten Treiberschaltung ausgegangen, welche vom Mobiltelefonprozessor bedient wird.

Zusätzlich ist eine Erkennungsschaltung vorgesehen, welche mit einem Sensor zur Erfassung der momentanen Position des Mobiltelefons zusammenwirkt.

Der Sensor kann beispielsweise so gestaltet werden, daß im Gehäuse des Mobiltelefons ein Reed-Relais vorgesehen ist, welches dann einen vorhandenen Kontakt schließt, wenn sich das Mobiltelefon in einer Kfz-Halterung befindet. In diesem Falle weist die Halterung einen Permanentmagneten auf, um den Reed-Kontakt zum Schließen zu veranlassen.

Selbstverständlich kann anstelle eines Reed-Relais mit einem Schließer auch ein solches mit einem Öffner verwendet werden, ohne das hier vorgestellte Prinzip der Positionserkennung zu verlassen. Es sei an dieser Stelle angemerkt, daß auch zusätzliche elektrische Kontakte oder elektromechanische Kontakte anstelle eines Reed-Relais vorhanden sein können. Ziel ist es, daß der Sensor in Verbindung mit der Erkennungsschaltung in der Lage ist, ein eindeutiges Signal dann abzugeben, wenn das Mobiltelefon sich in einer Halterung oder Aufnahme befindet oder nicht.

Ausgangssseitig sieht die Erkennungsschaltung entweder mit dem Mobiltelefonprozessor über eine entsprechende Schnittstelle in Verbindung oder ist auf einen Modusumschalter geführt.

In dem Falle, wenn die Erkennungsschaltung auf einen entsprechenden Eingang des Mobiltelefonprozessors führt, wird über einen prozessorseitig ausgelösten Abfragezyklus der Zustand der Erkennungsschaltung bewertet und ggfs. ein Modusumschalter veranlaßt, der Treiberschaltung ein Signal zuzuführen, welches bestimmte Symbole aus dem darzustellenden Zeichensatz auswählt und/oder diese Symbole vergrößert zur Darstellung auf der LCD-Anzeige ausgibt.

Bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform können die Funktionen des Modusumsehlers auch durch den Mobiltelefonprozessor realisiert werden, ohne daß zusätzliche Hardware mit Ausnahme des Sensors bzw. der Erkennungsschaltung erforderlich ist.

Die Erkennungsschaltung selbst ist bei einer weiteren Ausführungsform in der Lage, unmittelbar mit dem Modusumschalter in Wechselwirkung zu treten, so daß bei erkannter vorbestimmter Position über den Modusumschalter die Treiberschaltung zur Auswahl und Änderung der alphanumerischen Zeichen und/oder Symbole veranlaßt wird, um diese dann entsprechend variiert auf der LCD-Anzeige darzustellen.

Ein Rückstellen auf den ursprünglichen Anzeigemodus erfolgt durch einen Befehl ausgehend vom Mobiltelefonprozessor hin zum Modusumschalter. Diese Zurückstellung in den Standardmodus kann in vereinfachter Weise auch automatisch dann erfolgen, wenn die Erkennungsschaltung ein entsprechend fehlendes Sensorsignal oder eine Änderung dieses Signals bestimmt hat.

Bei einer weiteren Ausführungsform besteht die Möglichkeit, die Halterung oder Aufnahme für das Mobiltelefon so auszubilden, daß bei vom Quadratischen abweichenden LCD-Anzeigen das Mobiltelefon so positioniert wird, daß eine größere Anzahl von Zeichen in einer Zeile darstellbar wird.

Wie anhand des Ablaufplans nach **Fig. 2** dargestellt, wird verfahrensseitig zunächst unter Rückgriff auf den Mobiltelefonprozessor der Zustand der Erkennungsschaltung abgefragt. In dem Falle, wenn nach der Anfrage erkannt wurde, daß sich das Mobiltelefon in der Kfz-Halterung befindet, wird überprüft, welcher Anzeigemodus momentan vorliegt. Ist der Anzeigemodus auf verkleinerte oder normale Darstellung, d. h. Standardmodus vorliegend, wird ein Umschalten auf einen geänderten, d. h. den sogenannten "Modus groß" vorgenommen.

Befindet sich die Anzeige bereits im Modus groß, wird die Abfrage der Erkennungsschaltung in vorgegebenen Zeitabständen wiederholt. Wird hier festgestellt, daß sich das Mobiltelefon nicht in der Kraftfahrzeug-Halterung befindet, wird wiederum der Anzeigemodus überprüft. Ist der Modus groß erkannt worden, wird auf den Standardmodus, d. h. den "Modus klein" zurückgeschaltet. Im negativen Fall wird die Abfrage wiederholt. Auch nach Zurückschalten auf den Standardmodus erfolgt prozessorgestützt ein

laufendes Abfragen der Erkennungsschaltung, um eine veränderte Position des Mobiltelefons ermitteln zu können.

Mit dem beschriebenen Ausführungsbeispiel gelingt es, der gegebenen starken Verschlechterung der Ablesbarkeit von Anzeigeeinrichtungen, insbesondere LC-Displays von Mobiltelefonen zu begegnen, wenn sich derartige Geräte in einer Kraftfahrzeug-Halterung oder dergleichen befinden, wobei hier der Blickabstand üblicherweise größer als der im normalen Einsatz ist. Durch eine Selektion der darstellbaren Symbole und einer damit verbundenen Reduktion der Informationen auf unbedingt notwendige Angaben sind diese unter Ausnutzung der Displayfläche vergrößert abbildbar. Hierdurch wird der Nutzer des Mobiltelefons, z. B. der Fahrer eines Kraftfahrzeugs, entlastet und weniger Aufmerksamkeit in Anspruch genommen. In dem Falle, wenn das Mobiltelefon aus der Kraftfahrzeug-Halterung entnommen wird, wird automatisch ein Standardanzeigemodus wieder hergestellt, um in gewohnter Weise das Mobiltelefon bedienen zu können. Ergänzend besteht die Möglichkeit, zusätzlich zur Auswahl und vergrößerten Darstellung aus gewählter alphanumerische Zeichen, Symbole oder Piktogramme eine gezielte Kontrastveränderung mit dem Ziel der Verbesserung der Ablesbarkeit und Erkennung der Symbole vorzunehmen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Anzeigeeinrichtung für mobile Telekommunikations-Endgeräte, insbesondere Mobiltelefone, mit einer die Anzeigeeinrichtung steuernden Treiberschaltung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Treiberschaltung eine Änderung des Darstellungsmodus und eine Auswahl von alphanumerischen Zeichen und/oder Symbolen auf der Anzeigeeinrichtung dann veranlaßt oder vornimmt, wenn mittels einer Erkennungsschaltung festgestellt wurde, daß sich das Telekommunikations-Endgerät an einem vorbestimmten Ort befindet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mittels der Treiberschaltung der darzustellende Zeichensatz auf betriebsnotwendige Angaben reduziert und eine vergrößerte Darstellung der selektierten Angaben oder Zeichen auf der Anzeigeeinrichtung, insbesondere einem Display dann veranlaßt wird, wenn festgestellt wurde, daß sich das Telekommunikations-Endgerät in einer Halterung eines Kraftfahrzeugs oder dergleichen befindet.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zurückschalten des Anzeigemodus auf einen Standardmodus dann erfolgt, wenn das Telekommunikations-Endgerät aus der Halterung entnommen wird.
4. Vorrichtung zum Betreiben einer Anzeigeeinrichtung für mobile Telekommunikations-Endgeräte, insbesondere Mobiltelefone mit einer die Anzeigeeinrichtung steuernden Treiberschaltung und einem Prozessor, dadurch gekennzeichnet, daß eine Erkennungsschaltung mit einem Modusumschalter verbunden ist, welcher die Treiberschaltung veranlaßt, eine Änderung des Darstellungs- oder Anzeigemodus auf der Anzeigeeinrichtung vorzunehmen, wobei die Erkennungsschaltung mit einem Positionssensor in Verbindung steht oder einen solchen Positionssensor enthält.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Prozessor mit der Erkennungsschaltung zustandsüberwachend verbunden ist, um bei erkanntem Zustandswechsel den Modusumschalter und/oder die Treiberschaltung zur Modusumschaltung zu

veranlassen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Positionssensor ein elektrischer, magnetischer, mechanischer, elektromagnetischer oder optoelektronischer Schalter ist, um zu erkennen, ob sich das Telekommunikations-Endgerät in einer Aufnahme oder Halterung befindet.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung eine Einrichtung zum zeitweisen Befestigen des Telekommunikations-Endgeräts in einem Kraftfahrzeug oder dergleichen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme die Ladestation eines Basisteils eines Schnurlos-Telefons ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

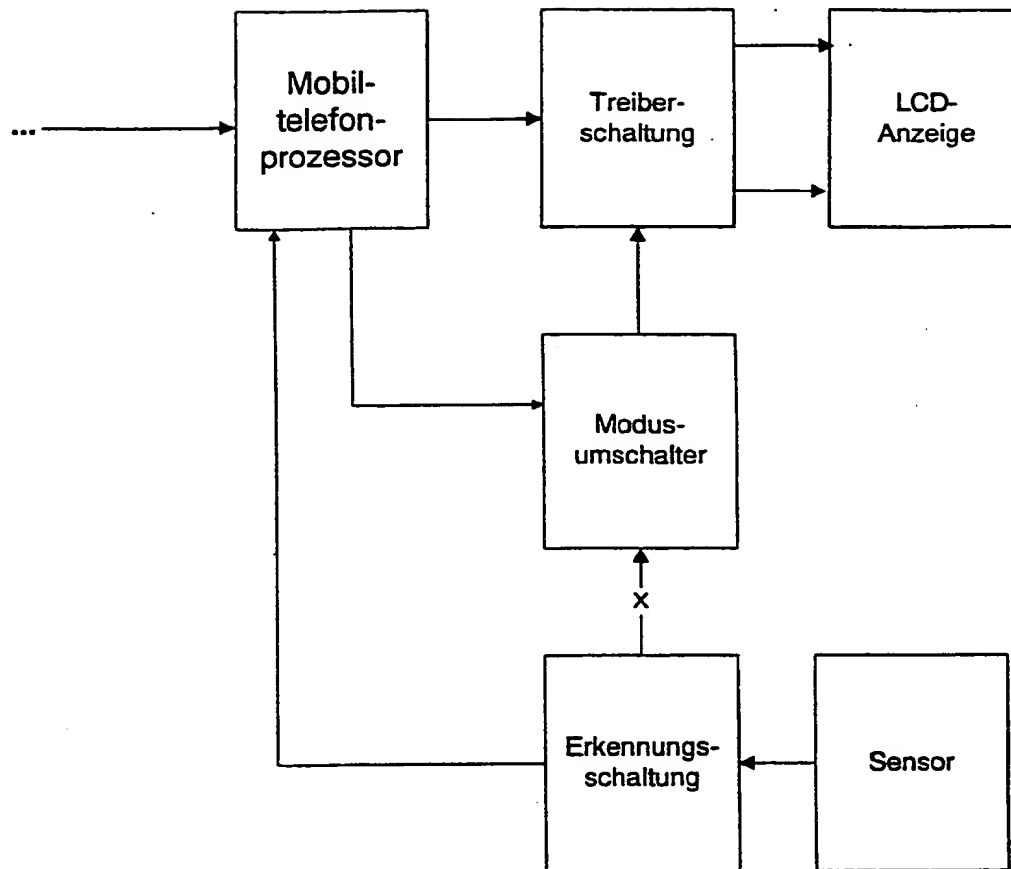


FIG. 1

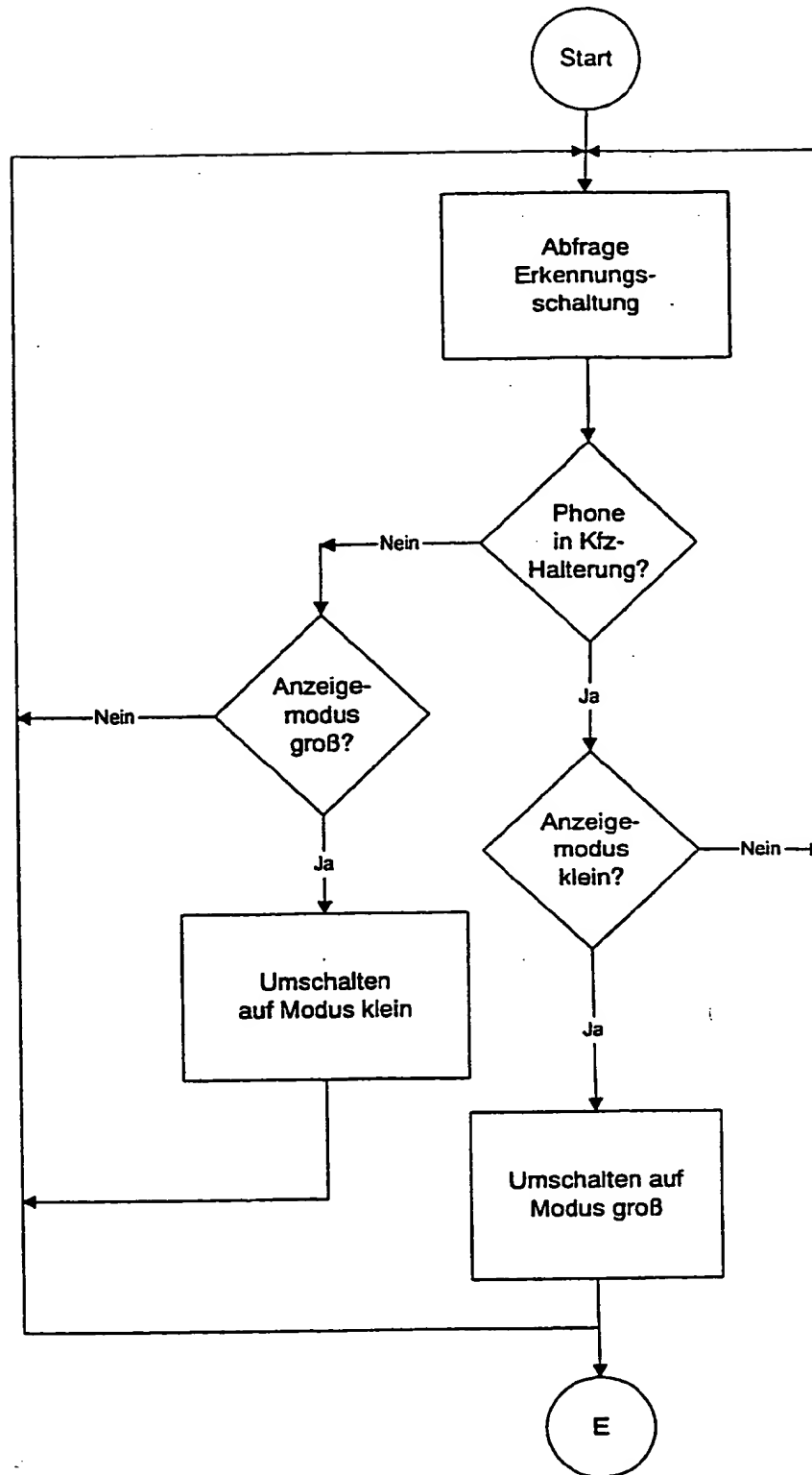


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.